Aus der Universitäts-Hals-Nasen-Ohrenklinik Freiburg i. Br.
Direktor: Prof. Dr. O. Kahler.

# Die Aetiologie der Septumdeviation

mit besonderer Berücksichtigung der Heredität, ihre Behandlung und die Erfolge der subperichondralen Septumresektion.

## Jnaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
vorgelegt einer
hohen medizinischen Fakultät
der
Albert-Ludwigs-Universität
Freiburg i. Br.
von

Arnold Torhorst
aus
Wuppertal-Barmen.

BUCHDRUCKEREI A. MORSTADT - KEHL AM RHEIN
1932

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät.

Dekan: Prof. Rehn.

Referent: Prof. Kahler.

# Die Aetiologie der Septumdeviation

## mit besonderer Berücksichtigung der Heredität, ihre Behandlung und die Erfolge der subperichondralen Septumresektion

::

Die vorliegende Arbeit soll, soweit es möglich ist, versuchen, die ätiologischen Faktoren auseinander zu halten und gegeneinander abzuwägen, welche der Septumdeviation zu Grunde liegen. Vor allem wurde Wert darauf gelegt, festzustellen, in wie weit die Vererbung dabei eine Rolle spielt, die ja heutzutage immer mehr in den Vordergrund bei der Frage nach der Aetiologie der meisten Krankheiten tritt. Außerdem sollen die verschiedenen Behandlungsmethoden erwähnt werden und die katamnestisch erhobenen Erfolge der an der hiesigen Nasenklinik ausgeführten Methode eine Würdigung erfahren.

Folgendes Schema liegt meiner Arbeit zu Grunde:

1. Aetiologie
   a) Trauma
   b) Veranlagung
   c) Die Frage nach der Vererblichkeit.
2. Behandlung
   a) Die konservative Behandlung
   b) Die blutige Therapie.
3. Indikation und Kontraindikation
4. Postoperative Komplikationen
5. Erfolge der Operation

---

Seit langer Zeit hat die Frage nach der Aetiologie der Septumdeviation die Rhinologen aller Länder interessiert. Die Frage ist, das sei vorweg bemerkt, noch bis heute nicht endgültig gelöst, wenn auch in ihrer Beantwortung in den letzten Jahrzehnten bedeutende Fortschritte gemacht worden sind. Vor allem hat sich die Vererbungswissenschaft der Frage angenommen und so ist es erklärlich, daß wegen des erst geringen Alters dieses Zweiges der medizinischen Wissenschaft völlig befriedigende Lösungen nicht gefunden wurden. Doch deuten die Forschungen der Autoren, wenn sie auch manchmal auseinanderweichen, an, daß letzten Endes eine vererbliche Ursache angenommen werden muß.

Zur Entwicklung dieser ganzen Frage muß bemerkt werden, daß natürlich zuerst als wichtigstes ätiologisches Moment das Trauma herangezogen wurde. Denn man sah nach Verletzungen, vor allem nach direkten Beschädigungen des knöchernen Nasengerüstes, eine meist ziemlich stark ausgesprochene Deviation der äußeren Nase. Die Rhinoskopie zeigte dann am Septum dem äußeren Bild mehr oder weniger entsprechende Veränderungen. Diese riefen außer der kosmetischen Störung meistens noch eine Behinderung des Respiration hervor. Man fand denn auch bei Respirationsstörungen ohne ersichtliches Trauma oft Septumdeviation, sodaß man diesem Faktum gewisse Aufmerksamkeit schenkte.

Das Trauma als ätiologischer Faktor ist natürlich bei klaren Verletzungen nicht abzustreiten. Es kommt meistens zu einer spitzwinkligen Abknickung im vorderen knorpligen Teil des Septums — im Gegensatz zur C- oder S-förmigen Abbiegung bei Wachstumsanomalien. Eine Deviation im knöchernen Teil würde solche enormen Gewalteinwirkungen voraussetzen, daß sie praktisch eigentlich kaum beobachtet wird. Daher kann man differentialdiagnostisch in Bezug auf die Aetiologie schon durch den äußeren Untersuchungsbefund Klarheit bekommen. (Killian.) Aber nicht jedes Trauma hat gleich eine so eklatante Wirkung wie die einer Fraktur. Durch die große Elastizität des Knorpels nämlich werden leichtere Verletzungen oft nur bei der Rhinoskopia anterior als Biegung erscheinen oder als Luxation der cartilago quadrangularis aus dem oberen Vomerrand. (Zarniko.) Diese zeigt sich im rhinoskopischen Bild dann als eine ins Nasenlumen eckig vorspringende Leiste. Diese meistens plötzlichen einmaligen Traumen können sicher als Ursache der Septumdeviation nicht abgestritten werden. Nun gehen aber einzelne Autoren weiter und behaupten, daß z. B. die Gewohnheit dauernd auf einer Seite zu schlafen, dazu führen könnte, im Laufe der Zeit eine Septumdeviation herbeizuführen, auch das Schnäuzen der Nase stets mit einer Hand oder nach einer Seite oder gar Ohrfeigen werden beschuldigt, eine Rolle zu spielen. (Bergeat.)

Als traumatisch im weiteren Sinne des Wortes kämen schließlich noch die Anomalien der Stellung in Betracht, die nach unzweckmäßigen oder technisch nicht einwandfrei ausgeführten therapeutischen Eingriffen entstehen. Diese Art der Entstehung konnte man hauptsächlich zu der Zeit beobachten, in der noch mit Galvanokaustik, mit zu straffer Tamponade versucht wurde, die Therapie der Deviation auszuführen. Ja, es können hierbei die Deviationen so stark werden, daß Synechien mit den Muscheln entstehen, die dann unbedingt chirurgische Behandlung erfordern (Killian.) Früher stand man auch auf dem Standpunkt, daß u. U. Rachitis, Lues oder andere spezifische Erkrankungen des Nasenrachenraumes eine Abweichung von der medialen Stellung des Septums hervorrufen könnten, und zwar dadurch, daß die Ulcerationen bezw. Geschwülste einen Druck oder Zug auf das knorplige Septum ausübten. Aber man hat nie exakte Beweise dafür bringen können. So spielt diese Theorie heute keine Rolle mehr.

Hiermit erschöpfen sich die Argumente der »traumatischen« Theorie eigentlich vollkommen. Aber damit allein — wenn man auch ihre Berechtigung für manche Fälle nicht abstreiten kann — ist es nicht möglich, die Häufigkeit dieser Anomalie des Gesichtsskelettes zu erklären. Denn die Zahlen, die die einzelnen Autoren dafür angeben, schwanken alle zwischen 75—100 %. Ja, einzelne Autoren bestreiten die Möglichkeit, daß es gerade Septen gäbe, überhaupt. So ist denn auch die Theorie zu erklären, die Zuckerkandl schon Ende des vorigen Jahrhunderts verfocht. Die sog. »Krankheit« bezw. Anomalie des Nasengerüstes ist ein durchaus physiologischer Vorgang. Zu dieser auf den ersten Blick etwas gewagt erscheinenden Behauptung kam Z. durch ein umfangreiches Untersuchungsmaterial, das sich nicht nur auf Europa, sondern fast auf die ganze übrige Welt erstreckte. So wurde Z. der Begründer der heutigen Ansicht von der physiologischen Septumdeviation. Wenn man die Zahlen anderer Autoren daraufhin ansieht, dann kommt man zu demselben Ergebnis, denn es handelt sich meistens nur um verschiedene Beurteilung

des rhinoskopischen Bildes. Wenn man alle, auch die geringsten Deviationen, soweit sie eben wahrnehmbar sind, dazu rechnet, dann kommt man zu Zahlen von annähernd 100%. Passow mußte monatelang in seiner Klinik suchen, bis er ein gerades Septum fand. Der Einwand, der von Einzelnen gemacht wurde, daß die statistischen Ergebnisse meist aus Nasenkliniken herrührten, infolgedessen so hochprozentig sein müssen, ist hinfällig. Auch Untersuchungen in anderen Polikliniken und Anstalten haben gezeigt, daß der Hundertsatz von durchschnittlich 95% nicht zu hoch gegriffen ist. Deshalb kam Armstrong dazu, die Septumdeviation geradezu als eine Ursache für viele Krankheiten hinzustellen und energisch Therapie zu fordern.

Was die Verteilung auf die beiden Geschlechter anbelangt, so ergeben sich keineswegs nennenswerte Differenzen. Hinsichtlich des Alters, in dem die Anomalie auftritt, haben sich zeitweise ernsthafte Meinungsverschiedenheiten ergeben. Zuckerkandl stand eine Zeitlang auf dem Standpunkt, vor dem 7. Lebensjahre käme eine Septumdeviation nicht vor. Er kam bei Untersuchungen von Neugeborenen zu der Ueberzeugung, daß in diesem Alter eine Anomalie noch nicht vorkommen könnte, da das Wachstum noch nicht abgeschlossen sei. Seine Theorie, es sei die Septumdeviation eine keimvererbte Anlage, die erst mit Abschluß des Wachstums manifest werde, fand denn auch bald allgemeine Anerkennung. Erst später kam er auf Grund seiner eigenen Theorie zu der Ueberzeugung, daß doch schon im früheren Alter eine Septumdeviation auftreten könne.

Mehr phylogenetisch betrachtet Lange diesen ganzen Fragenkomplex, indem er von der Entwicklung des menschlichen Typus von einfachen zu höheren Rassen ausgeht. Je höher sich der Typ des Menschen differenziert hat, und je mehr dementsprechend der Gehirnschädel an Umfang und Volumen zunahm, um so mehr mußte dieses Wachstum auf Kosten des Gesichtsschädels gehen. Dieser erfuhr in seinen wesentlichen Bestandteilen, nämlich den Oberkieferfortsätzen eine bedeutende Verkleinerung. Demgegenüber blieb das

knorplige Septum in seiner ursprünglichen Gestalt und Größe erhalten, und so konnte Lange aus dieser Inkongruenz von knöchernem Rahmen und knorpligem Septum erklären, daß diese Anomalie bei uns so häufig ist. Mit dem stimmt auch überein, daß nach den Aussagen der Forscher, die auf diesem Gebiet gearbeitet haben, bei den niederen Volksstämmen Afrikas eine Septumdeviation kaum zu beobachten ist. (Zarniko, Zuckerkandl, Serçer). Dagegen ist, je höher sich die Rasse entwickelt, desto mehr eine Stellungsanomalie des knorpligen Septums zu beobachten.

Die Frage, wie man sich praktisch die Entwicklung der Störung zu erklären hat, ist verschieden beantwortet worden. Nach Kretschmann ist die Verknöcherung des Vomer im zweiten Fötalmonat schon so weit vorgeschritten, daß er als harte Platte von vorne nach hinten am Boden der Nase durchläuft; nun kann das auf ihm eingefalzte Septum, dessen Wachstum zu der Zeit noch nicht beendet ist, nicht mehr nach unten weiter wachsen und muß deshalb zu einer Krümmung führen. Wenn nun der Knorpel genügend Widerstandskraft und Elastizität besitzt, dann kommt es zu einer C-förmigen Krümmung, d. h. das Septum ist nach einer Seite konvex und nach der anderen konkav; oder aber bei noch stärkerem Wachtumsdruck reicht diese Deviation nach einer Seite nicht aus, sondern es muß noch eine kompensatorische Krümmung nach der anderen Seite entstehen, sodaß daraus die S-förmige Krümmung resultiert. Zeigt der Knorpel aber nicht die genügende Festigkeit, dann entsteht schon intrauterin eine Infraktion bezw. Subluxation der cartilago quadrangularis.

Alle diese Veränderungen spielen sich noch im Innern der Nase ohne Beteiligung des äußeren Nasengerüstes ab, sodaß man zu ihrer Feststellung die Rhinoskopia anterior benutzen muß. Ist nun aber die lebendige Kraft des wachsenden knorpligen Septumanteils so stark, daß er das C- oder S-förmige Septum noch weiter drängt, so kann es schließlich zu einer Deformierung des knöchernen Septums kommen, (Boeninghaus, Zuckerkandl) die dann ihrerseits wie-

der einen Einfluß auf den Gesichtsschädel insofern hat, als nunmehr eine schon äußerlich sichtbare Deformität des Nasenrückens vorhanden ist.

Weleminsky geht davon aus, daß der Vomer ursprünglich paarig angelegt ist. Wenn nun aus irgend einer Ursache, die man sich bis jetzt noch nicht erklären kann, bezw. auf eine Entwicklungsstörung zurückführen muß, der eine Teil des Vomer stärker wächst als der andere, dann kann dadurch eine Verbiegung des Septums entstehen, daß nun das Septum auf den ungleichen Vomer trifft und auf der einen Seite einen stärkeren Widerstand findet als auf der anderen. Außerdem wird hierdurch auch der hohe Gaumen bis zu einem gewissen Grade erklärt, der sehr oft bei dieser Anomalie als Nebenbefund erhoben wird Dieser Meinung Weleminskys tritt Passow entschieden entgegen Nicht ein Druck des Vomer erzeugt die Deviation, sondern ein hyperplastisches Wachstum des Knorpels, dem ein hypoplastisches Wachstum des Vomer entgegensteht. Menzel stimmt dieser Auffassung Passows zu, denn er fand bei einem angeborenen totalen Vomerdefekt ein schiefes Septum, sodaß hier ein Druck bezw. eine Behinderung des Septumwachstums durch den verknöcherten Vomer nicht in Frage kommen konnte.

Eine andere Theorie sieht als Ursache der Deviation Hyperplasie der Muscheln an, die dann durch direkten Druck das Septum nach der anderen Seite vorstülpen. Doch auch dieser Theorie widerspricht Passow. Er erklärt umgekehrt durch den Reiz des deviierten Septums auf die laterale Nasenwand die Hyperplasie der Muscheln, die nun vielleicht erst zu den Symptomen und damit zur Diagnose den Anlaß gibt.

An der Deviation beteiligt sich fast ausschließlich das knorplige Septum, bezw. nach der Bezeichnung Kretschmanns die pars media. — K. teilt ein in pars anterior für Septum cutaneum, pars media für Septum mobile, pars posteria für Septum osseum. — Durch die Elastizität des Knorpels kommt es dort leichter zu Dislokationen, sodaß man von einer »isolierten Deviation« sprechen kann. Bergeat versucht die Ent-

wicklung so zu erklären, daß die processus maxillares bei der Entwicklung des Gesichtsschädels nicht wie normal gerade herabsteigen, sondern nach einer Seite abweichen und dadurch gleichzeitig einen Zug auf das Septum ausüben. Ebenfalls Stanley tritt für den Zusammenhang zwischen Oberkieferentwicklung und Septumdeviation ein. Zarniko nimmt mit als einen Hauptgrund neben der Inkongruenz von Nasenrahmen und Septum die übermäßige Entwicklung der Siebbeinzellen während der Pneumatisation des Schädels an.

Als häufigsten Nebenbefund bei der Septumdeviation findet man cristae und spinae. Ihre Entwicklung steht nach Ansicht der Autoren insofern in Zusammenhang mit der Septumdeviation, als sie stets am Treffpunkt der cartilago quadrangularis und des Vomer gefunden werden. Man nimmt an, daß die Tendenz des Septums zu deviieren, in diesen Fällen nicht so stark ausgeprägt ist, sondern sich mehr in der Neigung zur Bildung von seitlichen Verdickungen des Septums äußert. Daher sieht man bei der Rhinoskopie jene charakteristischen Vorsprünge im unteren Nasengang. Sie steigen, dem Verlauf des Vomer entsprechend, von vorne unten nach hinten oben an und machen oft heftige Beschwerden bei der Atmung. Neumann nimmt sogar an, daß als primäre Anomalie die cristae entstehen, daran anschließend erst die Deviation. Dagegen stehen Serçer und die Mehrzahl der anderen Autoren auf dem entgegengesetzten Standpunkt.

Aus all den angeführten ätiologischen Momenten geht hervor, daß man eine Anlage bezw. eine Disposition des Menschen zur Difformität der Nasenscheidewand annehmen muß. Unter dieser Voraussetzung muß man zu der Schlußfolgerung kommen, daß es nicht nur die Entwicklungsstörung und Wachstumsanomalie als solche sein kann, die zu der endgültigen Form der Deviation führt, sondern es muß noch ein letzter Grund vorhanden sein, der seinerseits wiederum die Tendenz zu anormalem Wachstum fördert.

Als diesen weiteren Grund bezeichnen die neueren Autoren die Vererbung. Sie allein kann bedingen,

daß es zu so allgemein vorhandenen Veränderungen kommt. Deshalb stehen auch die meisten Forscher heutzutage auf dem Standpunkt, daß es eine von den Eltern überkommene Anlage im Keimplasma sei, die die Septumdeviation hervorrufe.

Von größtem Interesse müssen in diesem Zusammenhange die Arbeiten von Schwarz sein, der in seinen Untersuchungen der Septen bei eineiigen Zwillingen zu sehr interessanten Ergebnissen kam. Er stellte einwandfrei fest, daß bei der Mehrzahl der eineiigen Zwillinge eine weitgehende Uebereinstimmung im Septumbau vorhanden sei. Und zwar war das Merkwürdige, daß er bei seiner Untersuchung fand, daß die Form und der Grad der Deviation sich teils spiegelbildlich, teils genau symmetrisch verhielt; So standen z. B. im ersten Falle die Septen so, daß eine Deviation nach links bestand, während sie bei dem anderen Zwilling mit der Konvexität nach rechts zeigte. Umgekehrt stand bei der zweiten Form ein durchaus kongruentes Verhalten der Septen im Vordergrund des Befundes. Schließlich bei den zweieiigen Zwillingen fand Sch., daß sie, wie es heute angenommen wird, aus zwei verschiedenen Keimanlagen entstehen und dementsprechend auch in den allermeisten Fällen ganz unabhängig voneinander im Verhalten ihrer Septen sind. Aus dem Erfolg dieser Untersuchung konnte Sch. dann den Schluß ziehen, daß unbedingt ein erbliches Moment sehr entscheidend bei der Entwicklung der Septumdeviation mit in die Wagschale fiele, wenn nicht gar der einzige Grund für sie sei. Denn wenn man annimmt, daß eineiige Zwillinge aus einer einzigen Keimanlage entstehen, dann müssen sie in weitgehendem Maße auch körperliche Eigenschaften gemeinsam haben. So kommt man zwangsläufig zu der Bejahung der Frage der Heredität der Septumdeviation, wie sie Schwarz in seiner umfassenden Arbeit dargestellt hat. Es muß eine Vererbung der in den beiden elterlichen Keimzellen vorhandene Eigenschaften eintreten, die dann bei den Kindern zur manifesten Septumdeviation wird. Zarniko stellt sich praktisch den Entwicklungsgang so vor, daß

eines der Eltern den äußeren Nasenbau, d. h. den Rahmen, der vom Nasenbein und den beiden Oberkieferfortsätzen gebildet wird, vererbe, das andere die Anlage zum Septum. Stehen nun diese beiden Faktoren in einem Mißverhältnis zueinander, dergestalt, daß der Nasenrahmen zu klein ist, während das Septum eine im Verhältnis dazu zu große Wachstumtendenz zeigt, dann muß als eine notwendige Folge dieser Inkongruenz eine Septumdeviation resultieren.

---

Im Anschluß an diese Theorie Zarnikos, die weitgehend durch die Arbeit von Schwarz gestützt wird, kam man auf den Gedanken, praktisch einmal diese Erfahrungen auszuwerten. Meine Aufgabe, die durch Herrn Prof. Kahler angeregt wurde, bestand nun darin, bei den Eltern von Kindern, die eine sichere Septumdeviation aufwiesen, durch Schädelmessungen festzustellen ob der Gedanke Zarnikos, daß die Form des Gesichtsskeletts eine Rolle bei der ganzen Frage spiele, praktisch zu beweisen sei. Der Gedankengang für meine Untersuchungen war etwa folgender: Hat das eine der beiden Eltern einen breiten, sog. euryprosopen Schädel (s. unten), und das andere einen diesem entgegengesetzten schmalen leptoprosopen, so kann man annehmen, daß die Septumanlage, die zusammen mit der im ganzen schmalen Gesichtsform von dem Leptoprosopen vererbt wird, in dem äußeren Nasenrahmen, der sich aus der Anlage des Euryprosopen entwickelt, keine Möglichkeit zu geradem Wachstum hat, sondern zwangsläufig zur Septumdeviation führen muß.

Zur Einteilung der Gesichtsform und Maße bediente ich mich des von Martin in seinem sehr umfassenden Lehrbuch der Anthropologie angegebenen Schemas:

| | | |
|---|---|---|
| hypereuryprosop . . | | — 83,9 |
| euryprosop . . . . . | 83,9 | — 87,9 |
| mesoprosop . . . . . | 87,9 | — 92,9 |
| leptoprosop . . . . . | 92,9 | — 96,9 |
| hyperleptoprosop . . | 96,9 | — |

## Tabelle I

| Nr. | Name | Morphologische Gesichtshöhe | Jochbogenbreite | Index | Bezeichnung | Nasenbreite | Nasenhöhe | Index | Bezeichnung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | S | 14,4 | 14,2 | 101,4 | hyperleptoprosop | 3,4 | 5,1 | 66,6 | leptorrhin |
| | S | 11,2 | 14,3 | 78,3 | hypereuryprosop | 3,0 | 4,1 | 73,1 | mesorrhin |
| 2 | V | 14,0 | 14,1 | 100,7 | hyperleptoprosop | 3,6 | 5,2 | 69,2 | leptorrhin |
| | V | 12,1 | 14,5 | 83,4 | hypereuryprosop | 3,5 | 5,2 | 67,3 | „ |
| 3 | G | 14,3 | 14,5 | 101,3 | hyperleptoprosop | 3,3 | 5,3 | 62,2 | „ |
| | G | 13,9 | 11,7 | 84,1 | euryprosop | 3,4 | 4,4 | 77,2 | mesorrhin |
| 4 | N | 14,1 | 14,4 | 97,7 | hyperleptoprosop | 3,6 | 6,2 | 51,0 | leptorrhin |
| | N | 11,7 | 14,3 | 80,4 | hypereuryprosop | 3,3 | 5,5 | 66,6 | „ |
| 5 | Gä | 14,1 | 14,1 | 100 | hyperleptoprosop | 3,4 | 5,0 | 68,0 | leptorrhin |
| | Gä | 12,0 | 13,4 | 89,5 | mesoprosop | 3,1 | 4,7 | 65,9 | „ |
| 6 | H | 12,6 | 14,2 | 88,7 | mesoprosop | 3,6 | 4,7 | 76,5 | mesorrhin |
| | H | 11,2 | 14,1 | 79,8 | hypereuryprosop | 3,6 | 4,6 | 78,2 | „ |
| 7 | W | 12,6 | 14,9 | 87,5 | euryprosop | 3,5 | 6,1 | 57,3 | leptorrhin |
| | W | 13,4 | 13,6 | 98,5 | hyperleptoprosop | 2,8 | 5,6 | 50,0 | hyperleptorrhin |
| 8 | Ha | 12,7 | 13,3 | 95,4 | leptoprosop | 4,0 | 4,6 | 86,9 | chamaeorrhin |
| | Ha | 12,7 | 14,6 | 86,9 | euryprosop | 3,6 | 5,2 | 69,2 | leptorrhin |
| 9 | M | 12,9 | 12,7 | 98,4 | hyperleptoprosop | 4,0 | 4,4 | 90,9 | chamaeorrhin |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | L | 14,4 | 15,1 | 95,3 | leptoprosop | 3,3 | 5,4 | 61,1 | leptorrhin |
| | L | 12,9 | 14,6 | 88,3 | mesoprosop | 3,2 | 4,5 | 72,2 | mesorrhin |
| 12 | He | 12,8 | 12,9 | 99,1 | hyperleptoprosop | 3,4 | 5,7 | 59,6 | leptorrhin |
| | He | 12,1 | 10,1 | 92,2 | mesoprosop | 3,2 | 4,9 | 65,3 | „ |
| 13 | We | 12,8 | 13,6 | 94,1 | leptoprosop | 3,2 | 4,1 | 78,0 | mesorrhin |
| | We | 11,6 | 13,2 | 87,8 | euryprosop | 3,0 | 4,8 | 62,5 | leptorrhin |
| 14 | Hä | 13,1 | 14,2 | 92,9 | leptoprosop | 3,2 | 4,4 | 72,5 | mesorrhin |
| | Hä | 11,6 | 13,5 | 86,9 | euryprosop | 3,5 | 5,4 | 65,7 | „ |
| 15 | K | 13,6 | 14,1 | 96,4 | leptoprosop | 3,5 | 5,2 | 67,9 | leptorrhin |
| | K | 12,6 | 13,7 | 91,9 | mesoprosop | 4,1 | 5,1 | 80,3 | mesorrhin |
| 16 | We | 12,2 | 13,8 | 88,3 | mesoprosop | 3,1 | 4,6 | 67,3 | leptorrhin |
| | We | 12,2 | 13,8 | 92,9 | mesoprosop | 3,5 | 5,0 | 70,0 | mesorrhin |
| 17 | F | 13,1 | 14,1 | 92,9 | mesoprosop | 3,7 | 6,2 | 59,5 | leptorrhin |
| | F | 12,9 | 12,6 | 91,4 | mesoprosop | 3,9 | 5,3 | 73,5 | mesorrhin |
| 18 | Fl | 12,7 | 14,6 | 86,9 | euryprosop | 3,6 | 5,2 | 69,2 | leptorrhin |
| | Fl | 12,0 | 13.7 | 87,5 | euryprosop | 3,5 | 4,1 | 85,5 | chamaeorrhin |
| 19 | Ho | 13,1 | 14,2 | 92,9 | leptoprosop | 4,2 | 4,7 | 88,3 | chamaeorrhin |
| | Ho | 12,6 | 13,7 | 92,6 | mesoprosop | 3,2 | 4,9 | 65,3 | leptorrhin |
| 20 | Sch | 16,2 | 14,6 | 90,1 | mesoprosop | 3,4 | 5,0 | 68,0 | leptorrhin |
| | Sch | 15,1 | 13,5 | 89,4 | mesoprosop | 3,2 | 4,4 | 72,7 | mesorrhin |

Diese Zahlen stellen die sogen. morphologischen Gesichtsindices dar. Sie sind der Quotient aus der morphologischen Gesichtshöhe, die sich vom Nasenbeinansatz bis zum tiefsten Punkt am Kinn erstreckt, multipliziert mit 100, und der Jochbogenbreite, die man mit dem Tasterzirkel dort abgreift, wo sie am größten ist, meistens kurz vor dem Ohr.

Um über die Größenindices der Nase auch noch informiert zu sein, nahm ich die Nasenmaße auch ab: Zuerst die Nasenbreite, die man erhält, wenn man bei ruhiger Atmung die größten, d. h. äußeren Abstände der alae nasales mißt, multipliziert mit 100; dann die Nasenhöhe, die aus der Entfernung zwischen Nasenbeinansatz und dem subnasal gelegenen Knochenfortsatz sich ergibt. Der Quotient aus den beiden ergibt den sogen. Nasenindex.

| | |
|---|---|
| hyperleptorrhin . . . | — 54,9 |
| leptorrhin . . . . . | 54,9 — 69,9 |
| mesorrhin . . . . . | 69,9 — 84,9 |
| chamaeorrhin . . . . | 84,9 — 99,9 |
| hyperchamaeorrhin . | 99,9 — |

Jedoch spielen diese Nasenmaße nicht eine solch bedeutende Rolle in der Beurteilung des Gesichtsschädels wie der morphologische Gesichtsindex.

Vor allem mußte sich nach der oben dargelegten Theorie bei den Eltern eine Verschiedenheit der Gesichtsschädelformen dahingehend ergeben, daß das eine der beiden einen Index über die Mesoprosopie zur Leptoprosopie hin ergab, während bei dem anderen ein Index unterhalb dieses Mittelwertes, also zur Euryprosopie hin festzustellen war.

In der Tabelle 1 sind an erster Stelle die Fälle angeführt, aus denen am klarsten der Unterschied zwischen den beiden elterlichen Gesichtsindices zu ersehen ist. Nach dem Ergebnis der Messungen, die ich an 20 Elternpaaren vornahm, kam ich zu folgender Schlußfolgerung:

In 80% der Fälle kann man aus den Differenzen, die sich aus dem Abweichen vom Mittelwert: mesprosop — 90,4 ergeben, sehr wohl den Schluß ziehen, daß die

Schädelform der Eltern eine Rolle bei der Beurteilung der Hereditätsfrage spielt. Denn es ergibt sich klar, daß in den angeführten Fällen meist ein starkes Abweichen nach der lepto- bezw. euryprosopen Seite vorhanden ist. Meist war der Unterschied der Gesichtsschädel bei den beiden Eltern so groß, daß man schon auf den ersten Blick die Feststellung machen konnte, die dann durch den Zirkel bestätigt wurde. Die Kinder zeigten in den allermeisten Fällen ausgeprägte Septumdeviationen. Aus der Tabelle 1 geht außerdem hervor, daß bei fast allen männlichen Individuen sich eine mehr oder weniger ausgesprochene Leptoprosopie findet. Es wäre deshalb vielleicht wertvoll, auch in anderen Gegenden Deutschlands oder anderen Ländern diese Art Messungen vorzunehmen, um festzustellen, ob sich bei Euryprosopen dieselben Resultate ergeben.

Im allgemeinen glaube ich, kann mit diesem Ergebnis die Behauptung von Zarniko, der von den verschiedenen Gesichtsformen als einem ätiologischen Faktor sprach, dahingehend erhärtet werden, daß man sagt: das Zusammentreffen von eury- und leptoprosopen Eltern kann bei einem Kind wohl zur Entstehung einer Septumdeviation beitragen, wenn nicht gar ein letzter Grund dafür sein, insofern nämlich, als jedes der beiden Eltern die Tendenz des Wachstums für den knöchernen bezw. knorpeligen Gesichtsschädel in seinem Keimplasma anlegt, die seiner Schädelform entspricht. Daraus kann dann sehr wohl aus den oben dargelegten Gründen eine Septumdeviation entstehen.

Tabelle Ia soll in kurzer Form zeigen, welche Befunde ich bei den Kindern aufnehmen konnte, und welcher Art die Beschwerden waren, die sie in die Klinik führten.

## Tabelle Ia

| Name, Alter, Geschlecht | Befund | Beschwerden |
|---|---|---|
| 1. St. 6 J. ♂ | Septumdeviation nach links, Otitis media, Adenoide. | Herabgesetztes Hörvermögen |
| 2. V. 27 J. ♀ | Septumdeviation rechts oben, Kieferhöhlenkatarrh. | Heiserkeit, Mundatmung. |
| 3. G. 17 J. ♂ | Septumdeviation links, sehr stark, Tonsillitis chronica. | Behinderte Nasenatmung, Halsentzündung |
| 4. N. 8 J. ♀ | Septumdeviation rechts, stark | Nasenatmung behindert. |
| 5. Gä. 15 J. ♀ | Septumdeviation links, Adenoide | Mundatmung. |
| 6. H. 10 J. ♂ | Septumdeviation rechts vorne. Tonsillitis. | Behinderte Nasenatmung. |
| 7. W. 11 J. ♀ | Septumdeviation, stark, S-förmig. | Mundatmung, Heiserkeit. |
| 8. Ha. 27 J. ♂ | Septumdeviation, crista septi links, Trommelfelle eingezogen. | Hörvermögen herabgesetzt. |
| 9. M. 8. J. ♂ | Sehr ausgesprochene Septumdeviation, Pharyngitis. | Behinderte Nasenatmung, Schnupfen. |
| 10. Hi. 9 J. ♀ | Septumdeviation links, crista rechts. | Mundatmung, Pharyngitis. |
| 11. L. 10 J. ♂ | Septumdeviation links, crista, Adenoide. | Ohrenschmerzen. |
| 12. He. 12 J. ♂ | Septumdeviation links, Muschelhypertrophie, Nase sehr eng | Halsschmerzen. |
| 13. We. 19 J. ♂ | Septumdeviation rechts, sehr starke Otitis, Adenoide. | Schlechte Nasenatmung, Mundatmung. |
| 14. Hä. 11 J. ♀ | Septumdeviation nach links, Otitis. | Behinderte Nasenatmung. |
| 15. K. 11 J. ♂ | Septumdeviation nach links, Pharyngitis, Rhinitis. | Heiserkeit, behind. Nasenatmung. |
| 16. We. 9 J. ♀ | S-förmige Septumdeviation, Rhinitis, Otitis. | Behinderte Nasenatmung, Schnupfen. |
| 17. F, 10 J. ♂ | Septumdeviation rechts oben, Tonsillitis chronika, Adenoide. | Behinderte Nasenatmung, Hörvermögen gestört. |
| 18. Fl. 7 J. ♀ | Septumdeviation links, Rhinitis. | Schnupfen, Mundatmung. |
| 19. Ho. 12 J. ♀ | Septumdeviation, S-förmig, Adenoide, Otitis, externa. | Mundatmung. |
| 20. Sch. 14 J. ♀ | Septumdeviation links, spina, Pharyngitis. | Brennen im Hals, Husten. |

Die Frage nach der Behandlung der Septumdeviation hat ganz verschiedene Lösungen im Laufe der Jahrzehnte gefunden. Vor allem hat lange der Streit bestanden, ob konservativ oder chirurgisch. So einleuchtend die schonendere Redressierung ohne größere chirurgische Eingriffe ist, so hat sich doch gezeigt, daß die radikale Methode die bessere ist. Deshalb hat sich im allgegemeinen wohl heutzutage die rein chirurgische Therapie durchgesetzt.

Zuerst jedoch will ich kurz auf die Behandlungsmethoden eingehen, die früher üblich waren. Wenn man sich den Zweck der Behandlung, nämlich die Geradestellung des Septums vor Augen hält, dann ist es ohne weiteres einleuchtend, daß man auf alle mögliche Art und Weise versucht hat, dies auf rein orthopädischem Wege zu erreichen. So wurde von Kretschmann die Drainbehandlung propagiert. Er legte bei Deviationen im vorderen und mittleren Abschnitt je nach der Größe der Deviation Gummidrains ein, die dann durch langsame Redression eine Richtigstellung bewirken sollten. Mit Gaze umwickelt und mit Salbe eingefettet, sollen sie vor allem bei Kindern, wenn man sie 4—6 Wochen liegen ließ, ganz vorzügliche Heilresultate erzielt haben. Die Gefahr des Dekubitalgeschwürs sieht K. ein, doch ist er der Ansicht, daß dann durch die Heilung des Ulcus und den Narbenzug der geheilten Wunde eine Verstärkung der gewünschten Wirkung eintrete. Nur darf der Knorpel nicht arrodiert werden, da dann ein Ulcus von relativ geringer Heilungstendenz entsteht, das das Leiden nur verschlimmert. Ebenso treten Zarniko und Lange für eine konservative Methode, wenigstens in bestimmten Fällen, ein, die nicht den Nachteil der blutigen Therapie haben. Passow läßt Kretschmanns Methode nur dann gelten, wenn bei zu enger Nasenöffnung eine Operation contraindiziert ist, also vor allem bei kleinen Kindern, sofern sie behandelt werden sollen. Doch die Erfolge scheinen nach allen Erfahrungen nicht so groß gewesen zu sein, daß sie eine weitere Durchführung in größerem Maßstab erlaubt hätten. Vor allem durch die Dekubitalgeschwüre, die fast regelmäßig entstan-

den, sind wohl viele Autoren abgeschreckt worden, diese Methode einzuführen.

Deswegen sind von anderer Seite Versuche unternommen worden, ohne größere Operation befriedigende Ergebnisse zu erzielen. Vor allem hat Menzel einen Weg vorgeschlagen, der eine Zeitlang die Methode der Wahl war. Man eröffnet nasal die Schleimhaut durch einen kleinen Schnitt und frakturiert bezw. schneidet, unter Schonung des Perichondriums den Knorpel und, soweit nötig, den Knochen; dann werden die einzelnen Teile so aneinander gelagert, daß eine gerade Stellung des Septums erzielt ist. Nach einer beiderseitigen, nicht zu straffen Tamponade hatte man dann meistens sehr schöne Erfolge zu verzeichnen. Noch konservativer verhält sich Weleminsky, der nach Eröffnung der Schleimhaut die Knorpelenden bei Luxation in ihre alte Stellung zurück luxiert und damit keine große Wunde setzt. Vor allen Dingen meint W. damit die Gefahr der Sattelnase, die dabei ziemlich häufig ist, vermieden zu haben. Er bepinselt postoperativ die Wundränder mit Trichloressigsäure und ersetzt evt. Schleimhautdefekte durch eine Plastik im Naseninnern. Die Methoden, die ich bisher beschrieb, sind alle endonasal.

Jedoch bei weitem nicht alle Autoren erklärten sich mit dieser Art der Operation einverstanden. Denn sie sagten sich, daß durch die relativ enge Nasenöffnung eine gute Uebersicht über das Operationsfeld nicht gewährleistet sei. So traten sie für die „orale Methode" ein. Als Vorkämpfer dieser Operationsart tritt Kretschmann auf. Er legte einen Schnitt durch den inneren Lippen-Oberkieferwinkel und klappte dann mit der Oberlippe zusammen die Nase zurück. So bekam er einen ungehinderten Blick in den ganzen Nasenraum und konnte besser operieren. Halle tritt dagegen für die Verallgemeinerung dieser Operation nicht ein, sondern will sie nur bei Kindern ausführen, die infolge ihrer kleinen Nasenöffnung keine Gewähr für eine einwandfreie endonasale Operation bieten. Auch große Tumoren bilden nach Halle eine Indikation für die Kretschmann'sche Methode, da sie durch ihren Umfang meistens eine

Unübersichtlichkeit bewirkten, die eine gründliche Operation verhinderte. Vor allem betont H., daß die bei diesem großen Eingriff nötige Narkose — nach Kretschmann Intubationsnarkose nach Kuhn — ein unnötiger Faktor sei, den man bei der endonasalen Operation bequem vermissen könne.

Alles in allem zeigt diese große Anzahl von Operationsmodifikationen, daß man eine Zeitlang sich nicht völlig im klaren war, wie man die Sache angreifen sollte, um gute Dauerresultate zu erzielen. Da veröffentlichte Killian seine Arbeit »Ueber die submucöse Fensterresektion der Nasenscheidewand«. Seine Erfahrungen fußen auf den Arbeiten von Krieg, Hartmann, Roux und Juracz, als er seine Methode ausarbeitete. Seine Vorgänger hatten aber teils nur die Cristen abgetragen, teils von beiden Seiten operiert. Diese Operationsmethode hatte aber den Nachteil, daß bei der großen Schleimhautwunde, die vor allem auf der anderen Seite keinen Boden zum Anheilen fand, die Heilung sehr verzögert wurde, wenn nicht gar mit Sicherheit eine Perforation eintrat. Killian ging nun so vor, daß er nach strenger Asepsis und Kokainisieren der beiden Schleimhautblätter mit ½ % Kokain und Adrenalin auf der konvexen Seite der Septumdeviation den Schnitt führte und zwar etwa ½ cm hinter dem Septum cutaneum in senkrechter Richtung. Das Schleimhautblatt wird — soweit es geht — nach hinten und oben abgehebelt, dann wird der Knorpel bis zur anderen Seite durchschnitten. Zur Kontrolle, ob auch die andere Schleimhautseite nicht verletzt sei, legte er den Zeigefinger der anderen Hand in das andere Nasenloch. Der Knorpel wird dann mit Hilfe von scharfen und stumpfen Elevatorien von beiden Schleimhautblättern befreit, sodaß man ihn isoliert hat. Dann geht man mit einem Speculum, das K. eigens für diese Operation konstruiert hat, in die so geschaffene »mittlere Nasenhöhle« ein, indem man den Knorpel zwischen die beiden Branchen nimmt und die Schleimhautblätter abspreizt. Mit einem Septumknorpelmesser, das, gabelförmig konstruiert, zwischen den zwei Zinken ein feines Messerchen trägt,

schneidet man oben etwa 1 cm unterhalb des Nasenrückens und unten scharf am Vomer entlang, den Knorpel durch und entfernt ihn mit einer Knorpelzange. Doch muß soviel vom Knorpel entfernt werden, daß ein einwandfrei gerades Septum resultiert, also die Konvexität bezw. Konkavität muß in ihrer ganzen Ausdehnung reseziert werden. Sollte bei umfangreichen Septumdeviationen auch eine Entfernung des Vomer nötig sein, so wird nach Abhebelung des Periostes dieser mit einem Bajonettmeißel, soweit erforderlich, abgetragen. Ist auf diese Weise das Septum meistens in ziemlicher Ausdehnung reseziert, dann werden die beiden Schleimhautblätter aneinandergelegt. Meistens braucht man keine Naht. In beide Nasenlöcher wird ein Tampon eingelegt und die Wunde heilt innerhalb einiger Tage — ohne viel Schmerzen zu machen — zu. Diese Methode hat Killian und nach ihm fast alle Rhinologen so ausgebaut und modifiziert, daß sie heute eigentlich ausnahmslos die Methode der Wahl geworden ist.

Allerdings hat sich sofort nach Killians Veröffentlichung lebhafter Widerspruch erhoben. Unter denjenigen, die eine Modifikation der Operation anstrebten, ist Boenninghaus zu nennen, der um eine Störung in der Entwicklung des Nasenäußern zu verhindern eine nur partielle Resektion vorschlug, und ebenfalls von einer Meißelung des knöchernen Septums nichts wissen wollte. Fein, der eine ähnliche Methode der Operation vorschlägt, entwickelt folgenden Gedanken: Die Technik der Killianschen Operation, ist, was dieser selbst auch zugibt, ziemlich schwer; deswegen lassen sich unliebsame Komplikationen nicht immer vermeiden, vor allem wenn der junge Operateur über keine genügende Erfahrung verfügt, um den einzelnen Fall individuell zu behandeln. Deshalb hat Fein eine Operation vorgeschlagen, bei der ohne Schonung der Schleimhaut eine Resektion des ganzen mittleren Nasenseptums vorgenommen wird, also eine riesig große Perforation geschaffen wird. Er nannte diese Methode die »einfache Fensterresektion«. Natürlich ist die Nase dadurch eines großen Teils ihrer Schleimhaut beraubt, die zur Funktion der Nase wesentlich

beiträgt. Denn die Fremdkörper- und Bakterien-bindende Wirkung der Schleimhaut ist neben der Anwärmung der Atemluft ein Hauptfaktor der Physiologie der Nase. Doch Fein sieht den Vorteil seiner Methode darin, daß das störende Vorhandensein von kleineren Perforationen beseitigt ist. Bei kleinen Perforationen ist das Flottieren des Septums eines der Hauptsymptome, das den Patienten wegen seiner Lästigkeit wieder zum Arzt führt. Bei der — nach Fein gesetzten — künstlichen großen Perforation fällt dieses nun weg. Außerdem führt F. noch als Argument für seine Methode an: Wenn ein Operateur die Methode von Killian nicht ganz sicher beherrscht, dann ist die Dauer der Heilung meistens stark verzögert. Dieses Moment birgt insofern Gefahren in sich, als danach Perforationen häufig sind. Dagegen ist bei der glatten Wunde der großen Perforation die Heilung schneller beendigt. Diese Methode wurde von Welesminsky auch begrüßt, der neben seiner schon beschriebenen in verzweifelten Fällen diese anwandte; Takahashi schlug vor, daß man, um sichere Erfolge zu haben, die Stelle der Resektion mehr nach oben verlegen müsse. Pautow, der — wie die meisten Autoren — bei der Radikaloperation für die Festigkeit des Nasengerüstes fürchtet, ist für folgende Operationsweise: Er hatte durch Versuche an Ferkeln gezeigt, daß die Annahme Killians, es entstünde nach der Resektion aus dem interstitiellen Gewebe neuer Knorpel, nicht zutraf, sondern nach seinen Versuchen entstand nur Bindegewebe, das jedoch keinen genügenden Halt bot. Deshalb modifizierte er die Technik so, daß nicht der gesamte Knorpel entfernt wurde, sondern nur der Teil innerhalb der beiden Perichondriumblätter. So konnte er dann im histologischen Bild, 4—6 Wochen nach der Operation, nachweisen, daß zwar nicht neuer Knorpel entsteht, aber ein viel strafferes Bindegewebe als nach der totalen Resektion, das eine größere Festigkeit des ganzen Nasengerüstes garantiere. In der Technik der Operation schlug Pautow als interessante Neuheit vor, die sogen. circuläre Resektion auszuführen, d. h. er legte etwa kreisförmig zwei konzentrische Schnitte, verschob die so entstande-

nen Knorpelringe gegeneinander, sodaß die Deviation gänzlich ausgeglichen werden konnte. Die Heilungserfolge sollen gute sein.

Kataoka, der über die Histologie des postoperativen Status des Septums gearbeitet hat, meint sogar, daß wenn genügend Perichondrium stehen gelassen würde, dann doch neuer Knorpel entstehen könne. Er tritt deshalb für Pautow's Technik ein.

Menzel zieht die submucöse Frakturierung vor, denn dadurch, daß nichts vom ganzen Gerüst entfernt würde, könne dessen physiologische Stärke auch nicht vermindert werden. Passow hält eine gänzlich individuelle Behandlung für die einzig berechtigte. So kommt er zu dem Ergebnis, daß gegebenenfalls eine Auswahl zwischen all' den schon geschilderten Methoden nötig sein wird. Doch letzten Endes setzt er sich auch für Killians Methodik ein.

Mit der Verfeinerung der Technik ist auch eine größere und bessere Ausbildung und Beherrschung der schwierigen Methoden einhergegangen. Darum unterliegt es wohl kaum einem Zweifel, daß bei genügender Technik die Methode — wie sie Killian vorschlägt — diejenige ist, die sich am meisten durchgesetzt und behauptet hat.

Nach der Beschreibung der technischen Einzelheiten der verschiedenen Methoden will ich nun kurz auf die Indikationsstellung zu sprechen kommen.

Im allgemeinen haben sich folgende Gründe zur Indikation als die wichtigsten erwiesen:

Störungen von seiten der Atmung, d. h. also behinderte Nasenatmung, dadurch bedingte Mundatmung;

Dauernde Reizzustände des Pharynx, die eben durch die Mundatmung hervorgerufen werden;

Außerdem kommt als ein weiteres Moment die kosmetische Störung in Frage, die in den meisten Fällen einer Korrektur bedarf;

Dazu kommen Nasenpolypen, die sich durch ihre Hartnäckigkeit auszeichnen;

Die Nebenhöhlenaffektionen, die oft auf einer Verlegung der Nasenatmung beruhen.

Reflexeurosen können oft durch eine Operation gebessert werden und schließlich kann Ozaena zur Operation indizieren, wenn man hoffen kann, dadurch eine Verengerung der durch die Atrophie der Schleimhaut weit gewordenen Nasenhöhle herbeizuführen. Diese Indikationen, aus denen heraus heute fast alle Operationen ausgeführt werden, legte Killian seiner Arbeit zu Grunde. Fein stellte die Indikation für seine Methode so: er hält eine Operation dann für nötig, wenn cristae und spinae vorhanden sind, dann aber, und das ist das Wesentliche, wenn die aus den oben angeführten Gründen notwendige Operation die Gefahr einer Perforation nicht sicher vermeiden läßt, schlägt er seine einfache Fensterresektion vor. Alexander steht auf einem rigorosen Standpunkt insofern, als er alle Septumdeviationen operiert, auch bei kleinen Kindern; ja, sogar oft diese Operation mit der Konchotomie kombiniert. Vorsichtiger in der Indikationsstellung ist Liébault, der die Konchotomie öfter als bisher ausführen will. Doch die meisten Forscher stehen auf dem Standpunkt, daß durch die Muschelresektion die physiologische Größe der Nasenschleimhaut verringert wird, deshalb ist die Forderung Liébaults überholt. Menzel stellte die Indikation für die Operation auch für kleine Kinder, während die meisten Autoren bei diesen — wie wir noch sehen werden — nicht operieren. Als Hauptgrund zur Indikationsstellung sieht Pratt die Affektionen der Nebenhöhlen an, die durch die primäre Septumdeviation bedingt sei. Passow stellt als einen nicht unwesentlichen Faktor mit zur Indikation den Befund der Rhinolalia anterior. Dagegen engt er die Häufigkeit der Indikation bei kleinen Kindern soweit ein, daß nur in den allerdringendsten Fällen operiert wird, ebenso bei alten dekrepiden Patienten, denen man eine Operation nicht zumuten darf. Als Gründe zur Kontraindikation sind vor allem anzuführen: Nasenlupus und Tuberkulose überhaupt. Ferner gelten als, wenigsten temporäre Einschränkung der Indikation Gummata, frische Verletzungen und eitrige

Entzündungen der Nase, die man alle erst abheilen lassen soll, um einen einigermaßen guten Erfolg der Operation zu gewährleisten.

Wenn mit strikter Indikationsstellung und guter Technik operiert wird, dann sind die Komplikationen wirklich äußerst selten. Als eine der häufigsten ist die Perforation zu erwähnen. Sie entsteht meistens, wenn die Schleimhaut atrophisch ist. Ist die Perforation einmal vorhanden, dann ist es äußerst schwierig, sie zu beseitigen, wenn man nicht die sehr difficile Schleimhautplastik machen will. Die Perforation ist, wenn sie klein bleibt, meistens eine unangenehme Erscheinung, da sie beim Einatmen das lockere, seiner Stütze beraubte Septum, flottieren läßt und dadurch ein subjektiv unangenehmes Gefühl hervorruft; außerdem wird das Ansaugen der Nasenflügel dadurch begünstigt (Beck). Als eine regelmäßige, wenn auch harmlose Komplikation, sei die Angina genannt, die aber durchweg einen gutartigen Verlauf zeigt. Im Anschluß daran kann es dann auch zu Otitis media kommen, die jedoch bei geeigneter Behandlung schnell schwindet. Ganz seltene Komplikationen sind Abscedierung im Septum oder harten Gaumen, die natürlich sofortiger chirurgischer Behandlung bedarf. In der Literatur finden sich sogar sehr seltene Fälle von Erysipel, anschließend daran Meningitis und Exitus, die aber für die Prognosestellung der Operation keine Rolle spielen.

An der hiesigen Klinik wird die Operation nach Killian ausgeführt, der sie auch hier ausgearbeitet und mit glänzenden Erfolgen durchgeführt hat. Als Modifikation entsprechend den oben beschriebenen Gedankengängen von Pautow und anderen Autoren wird nur der beiderseits subperichondrale Teil reseziert, sodaß die Dauererfolge in Bezug auf die Festigkeit des Nasengerüstes auch hier sehr gute sind.

Anschließend habe ich eine kleine Tabelle über die Septumresektionen, die vom 1. XI. 1926 bis 31. X. 1931 an der hiesigen Klinik ausgeführt wurden, zusammengestellt

Von 385 Operierten ließen sich nurmehr 58 Patienten zur Nachuntersuchung feststellen. Von diesen haben 76% ihre Beschwerden völlig verloren und zeigten bei

der Nachuntersuchung im rhinoskopischen Bild ein einwandfrei geheiltes Septum mit guter Stellung.

**Tabelle II**

| Zahl der Fälle | Dauererfolg | Perforation | Andere Folgen |
|---|---|---|---|
| 58 | 44 | 11 | 3 |
| 100 % | 76 % | 20 % | 4 % |

Als ein Kuriosum wird ein Fall angeführt, bei dem der Patient vor der Operation häufige epileptiforme Anfälle hatte und angab, er habe sie nach der Operation fast ganz verloren und fühle sich bedeutend unbehinderter. Außerdem klagte eine Patientin über totalen Verlust des Geruchsvermögens, das jedoch nach der Radikaloperation vollkommen wieder auftrat.

In einigen Fällen zeigte sich bei der Nachuntersuchung eine leichte Muschelhypertrophie, die aber den Patienten nicht die geringsten Beschwerden brachte. Die Perforationen waren meistens sehr klein bis auf eine, die etwa Erbsengröße erreichte. Doch waren sie meistens ohne Belang für die Patienten.

Aus diesen statistisch einwandfrei erwiesenen guten Dauererfolgen der subperichondralen Septumresektion, wie sie an der hiesigen Hals-Nasen-Ohrenklinik ausschließlich ausgeführt wird, läßt sich ohne Weiteres der Schluß ziehen, daß tatsächlich die Methode, die Killian als Erster einführte und an der hiesigen Klinik zum Erfolg brachte, die einzige ist, die eine Gewähr dafür bietet, die Symptome der Septumdeviation und ihre Beschwerden zu beheben.

Ob es einer anderen Methode gelingen wird, die heute auch bei der besten Technik noch vorhandene Möglichkeit der Perforation und der anderen Komplikationen zu beheben, bleibe dahingestellt.

# Literaturverzeichnis:


Alexander . . . Zbl. f. H. N. O. Heilk. 1929, 13, 653
Anton . . . . . Arch. f. O. Heilk. 35, 1893
Armstrong . . . Zbl. f. H. N. O. Heilk. 1927, 700
Beck . . . . . Hbch. d. H. N. O. Heilk. Bd. 2, 982
Bergeat . . . . . Mschr. f. O. Heilk. 30, 1896
Boenninghaus . . Arch. f. Lar. u. Rhin. 32, 1920
Brüggemann . . Hbch. f. H. N. O. Heilk. Bd. 2, 517
Brünings . . . . Münch. med. Wo. Nr. 51, 1908
Claus . . . . . Zschr. f. H. N. O. Heilk. 1929, 444
Denker . . . . . Hbch. d. H. N. O. Heilk. 219
Dietrich . . . . . Mschr. f. O. Heilk. 90. H. 11
v. Eicken . . . . Med. Klin. 1912, 13
Fein . . . . . Arch. f. Lar. u. Rhin. Bd. 22, 1909
Halle . . . . . Mschr. f. O. Heilk. 44, 1910
Heinberg . . . . Zbl. f. H. N. O. Heilk. 1927, 139
Hirsch . . . . . „ „ „ „ 548
Horne . . . . . „ „ „ „ 549
Kataoka . . . . . „ „ „ „ 28, 757
Killian . . . . Arch. f. O. Heilk. 1893 Bd. 35
Kretschmann . . „ Lar. u. Rhin. 1903, 14
Lange . . . . . Hbch. „ „ III. 449
Leicher . . . . . Zbl. f. H. N. O. Heilk. 1929, 578
Liébault . . . . „ „ „ 1927, 85
Martin . . . . . Lehrbuch der Anthropologie 1893
Menzel . . . . . Zschr. f. H. N. O. Heilk. 1929, 18
„ . . . . . Mschr. f. O. Heilk. 1926, 7
Neumann . . . . „ „ „ Bd. 55, 1498
Passow . . . . . Hbch. d. H. N. O. Heilk. Bd. 2, 444
Pautow . . . . . Zschr. „ „ „ 1928, 219
Pichler . . . . . Zbl. f. O. Heilk. 1929, 52
Pratt . . . . . „ „ „ 1927, 259
Serçer . . . . . „ „ „ „ 316
Schwarz . . . . . Arch. H. N. O. Heilk. 1928, 291
Stanley . . . . . Zbl. f. O. Heilk. 1927, 285
Takahashi . . . . „ „ „ 1930, 819
Weleminsky . . . Mschr. f. O. Heilk. 1929, 535
Wodak . . . . . „ „ „ 1926, 903
Zarniko . . . . . Die Krankheiten der Nase und des Nasenrachenraumes.
Zuckerkandl . . . Normale und pathologische Anatomie der Nasenhöhle und ihre pneumatischen Anhänge.

Ich möchte nicht verfehlen, an dieser Stelle Herrn Prof. Kahler für die Ueberlassung des Themas und seine mannigfachen Anregungen und Ratschläge meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

---

## Lebenslauf!

Am 27. V. 1909 wurde ich als Sohn des Spezialarztes für Hals-Nasen-Ohrenleiden Dr. Hermann Torhorst in Wuppertal-Barmen geboren. Dort besuchte ich die Vorschule und legte Ostern 1927 am dortigen Gymnasium meine Reifeprüfung ab. Mein vorklinisches Studium verbrachte ich vom Sommersemester 1927 bis 1929 in Bonn und bestand dort meine ärztliche Vorprüfung. Die nächsten 6 Semester studierte ich in Freiburg München, Königsberg und wieder Freiburg.